

公開実用 昭和 58—104077

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58—104077

⑪ Int. Cl.³

H 04 R 1/10

識別記号

1 0 4

庁内整理番号

6507—5D

⑬ 公開 昭和58年(1983)7月15日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 電気音響交換装置

21 実 願 昭56—193959
22 出 願 昭56(1981)12月30日

12 考 案 者 横山義弘
東京都港区港南1丁目7番4号
ソニー株式会社芝浦工場内

12 考 案 者 掃部義幸
東京都港区港南1丁目7番4号

12 考 案 者 ソニー株式会社芝浦工場内
渡辺眞吾
東京都港区港南1丁目7番4号
ソニー株式会社芝浦工場内

12 出 願 人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番
35号

12 代 理 人 弁理士 小池晃 外1名

明 細 書

1. 考案の名称

電気音響変換装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 耳部の耳甲介腔内に挿入し得る大きさで、かつ、内部に電気音響変換素子を内蔵した外筐本体と、この外筐本体から延設され、かつ、耳甲介舟のくぼみ部内に挿入される係止片とを設けて成る電気音響変換装置。


(2) 上記係止片は、上記外筐本体に着脱自在に配設したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の電気音響変換装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、耳部の耳甲介腔内に挿入して使用する電気音響変換装置に関し、特に、耳の形状、耳介の寸法等に関係なく、安定した装着状態が得られるようにした電気音響変換装置を提案するものである。

例えばイヤホン外筐本体から突出して形成した耳介挿入部を外耳道内に深く挿入して使用するイ

ヤホンでは、^挿耳介挿入部による圧迫感を伴う関係上、長時間の聴聞に耐え得ないものであることから、近年、第 1 図に示すような電気音響変換装置 1 が提案されている。この変換装置 1 は、振動板や磁気回路部等の電気音響変換素子 2 を内蔵した外筐本体 3 と、この本体 3 の背部に設けられ、上記変換素子 2 からの外部コード 4 を保持するためのコード保持部 5 とから構成されており、上記外筐本体 3 を第 2 図に示すように耳甲介腔 6 内に挿入し、その耳甲介腔 6 の入口部の左右位置に形成された耳珠及び対珠と称されている突出部（以下、これらを耳珠部 7 及び対珠部 8 という。）で外筐本体 3 の背部外周面 3 a を当接支持すると共に、上記耳珠部 7 と対珠部 8 との間の耳甲介腔 6 の入口部に形成された珠間切痕と称されている部分（以下、これを珠間切痕部 9 という。）にコード保持部 5 の内側面 5 a を当接させ、これら各耳珠部 7、対珠部 8 及び珠間切痕部 9 の合計三点（A、B、C）で、外筐本体 3 が耳甲介腔 6 内から外部に離脱しないように支持している。



しかしながら、耳介の形状や寸法は人によって異なり、例えば第2図中一点鎖線aで示すように、対珠部8の盛り上りが少ない者もある。このような者の場合には、耳甲介腔6内に外筐本体3を挿入しても、外筐本体3の背部外周面3aの対珠部8側部分^にが対珠部8が存在しないことから、その対珠部8で外筐本体3が当接支持されないこととなる。そのため、耳甲介腔6内での外筐本体3がガタ付き、そのため耳甲介腔6内から外筐本体3が離脱する危険性も充分にあった。

本考案は、このような問題点に鑑み、耳部の形状のいかに拘わらず、耳部への外筐本体の十分安定した装着状態が確保できる新規な電気音響変換装置を提案するものである。

以下、本考案の実施例を図面に従って説明する。

第3図は本考案をイヤホンに適用した場合の実施例を示す分解斜視図、第4図は耳部の耳甲介腔内にイヤホンを挿入した状態を示す背面図である。

第3図に示すように、振動板や磁気回路部等の電気音響変換素子を内蔵した外筐本体10の外周


面 10 a には、ゴムなどの弾性材料より成る係止片 11 が着脱可能に装着されている。

上記外筐本体 10 は、第 4 図に示すように、耳部 12 の耳甲介腔 13 内に充分に挿入し得る程度の大きさ（例えばその外周径 R_1 を 14 mm ~ 18 mm、その前後幅 W_1 を 5.5 mm ~ 7.5 mm）に形成されている。もつとも、外筐本体 10 の大きさを耳部 12 の大きさに応じて変えてもよい。

また、上記係止片 11 は、外筐本体 10 の外周径 R_1 よりも若干小さ目に形成したリング状の環状部 14 と、その環状部 14 の一部から外部方向に延設された弾性係止部 15 とから構成されている。この係止片 11 の弾性係止部 15 は、全体が円弧状に湾曲形成されており、その先端部 15 a が、耳甲介腔 13 の上方位置に形成された耳甲介腔 16 のくぼみ部 17 内に挿入される。


上記外筐本体 10 の背部には、コード保持部 18 が設けられており、このコード保持部 18 によって、外筐本体 10 内の電気音響変換素子から外部に引き出された外部コード 19 が保持されて

明
除
一
字



いる。

なお、外筐本体 10 の背部外周面 10 b は、外筐本体 10 を耳甲介腔 13 内に挿入したとき、耳珠部 20 及び対珠部 21 の二箇所 A、B で充分に当接支持されるように傾斜面となっている。また、コード保持部 18 は、同じく外筐本体 10 を耳甲介腔 13 内に挿入したとき、珠間切痕^部 22 とその内側面 18 a が当接するように、外筐本体 10 の背面 10 c とほぼ同一延長上に外筐本体 10 から延設されている。



次に、以上のような構成を有する本考案の作用について説明する。

まず、外筐本体 10 を耳甲介腔 13 内に深く挿入すると、外筐本体 10 の背部外周面 10 b は、各耳珠部 20 及び対珠部 21 に当接し、それら耳珠部 20 及び対珠部 21 で外筐本体 10 の左右側部が支持される。また、外筐本体 10 の背部に設けたコード保持部 18 の内側面 18 a も、珠間切痕部 22 に当接するので、その珠間切痕部 22 でコード保持部 18 は支持される。

次に、外筐本体 10 に装着されている係止片 11 を構成する弾性係止部 15 の先端部 15 a の環状部 14 側に押圧した状態で、耳甲介舟 16 のくぼみ部 17 内に挿入する。すると、円弧状の弾性係止部 15 の先端部 15 a からその中途部 15 b に亘る一側面 15 c は、第 4 図及び第 5 図に示すように、上記くぼみ部 16 の上部内周面 16 a に変形した状態で弾性的に圧接することとなる。従って、耳甲介舟 16 のくぼみ部 17 に対する係止片 11 の弾性係止部 15 の弾性圧着により、耳部 12 に対し係止片 11 が一体的に固定されることとなる。従って、外筐本体 10 を耳甲介腔 13 内から外部に離脱されないように、係止片 11 によって強固に装着保持することができる。このため、対珠部 21 の盛り上りが少ない者の場合でも、係止片 11 で外筐本体 10 が強固に耳部 12 に装着保持されるので、その外筐本体 10 が耳甲介腔 13 内から外部に離脱することを未然に防止することができる。

また、係止片 11 は、外筐本体 10 の外周面

10 a に着脱自在に配設したものであるから、耳甲介舟16のくぼみ部17の奥行き程度に対応して、弾性係止部15の先端部15 aがそのくぼみ部17に充分適合するように、外筐本体10に対し係止片11の環状部14を回動して調整することができると共に、この係止片11を外筐本体10から分離してコンパクトな状態にして保管や運搬に供することもできる。

なお、上記実施例では、外筐本体10に係止片11に着脱自在に配設した場合の例について説明したが、耳甲介舟16のくぼみ部17への係止片11の弾性係止部15の位置関係が一定の場合には、外筐本体10に係止片11を一体的に設けてもよい。

また、上記実施例では、外筐本体10が円形に形成されているが、耳甲介腔13~~に~~に対応させて楕円等の各種の形状に、適宜その形状を変更してもよい。

さらに、上記実施例では、音響再生音の聴取を目的とするイヤホンタイプの電気音響変換装置を

挙げて説明したが、耳介挿入方式のヘッドホンについても同様に適用できるものである。

以上の説明から明らかなように、本考案は、耳部の耳甲介腔内に挿入し得る大きさで、かつ、内部に電気音響変換素子を内蔵した外筐本体と、この外筐本体から延設され、かつ、耳甲介舟のくぼみ部内に挿入される係止片とを設けて構成されているものであるから、耳部の形状や寸法等とは無関係に、安定した装着状態で外筐本体を保持することができる。

また、本考案に用いられる係止片は、外筐本体の外周面に着脱自在に配設したものであるから、耳甲介舟のくぼみ部の奥行き程度に対応して、弾性係止部の先端部がそのくぼみ部に充分適合するように、外筐本体に対し係止片の環状部を回動して調整することができると共に、この係止片を外筐本体から分離してコンパクトな状態にして保管や運搬に供することもできる。

さらに、本考案によれば、外耳道内に耳介挿入部を深く圧入することなく装着できるので、装着



時に、痛みや異和感を感じることもない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のイヤホンを示す斜視図、第2図は耳部の耳甲介腔内にイヤホンを挿入した状態を示す背面図である。

第3図は本考案をイヤホンに適用した場合の実施例を示す分解斜視図、第4図は耳部の耳甲介腔内にイヤホンを挿入した状態を示す背面図、第5図は同じく耳甲介腔内にイヤホンを挿入した状態を一部切断して示す側断面図である。

10 …… 外筐本体

11 …… 係止片

12 …… 耳部

13 …… 耳部介腔

16 …… 耳甲介舟

17 …… くぼみ部

実用新案登録出願人

ソニー株式会社

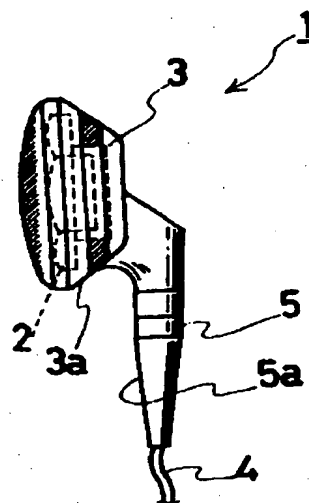
代理人 弁理士

小 池 晃

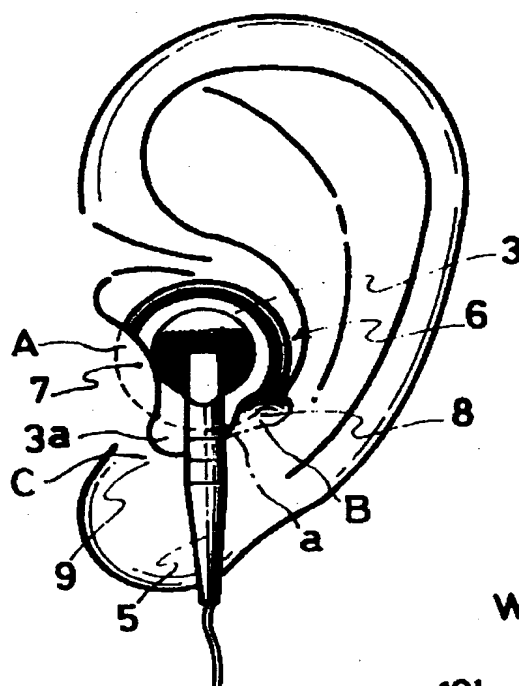
同

田 村 榮 一

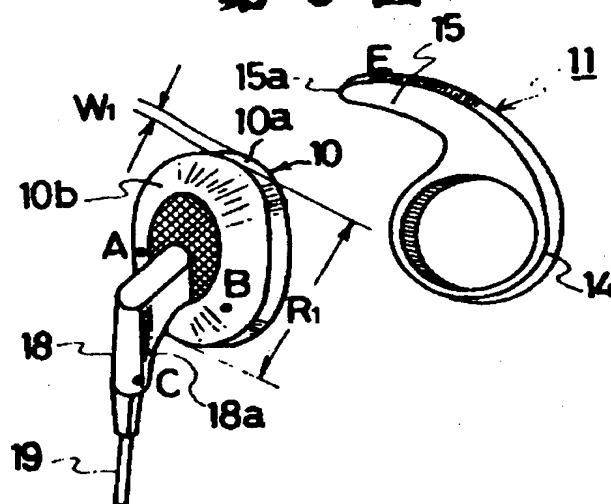
第 1 図



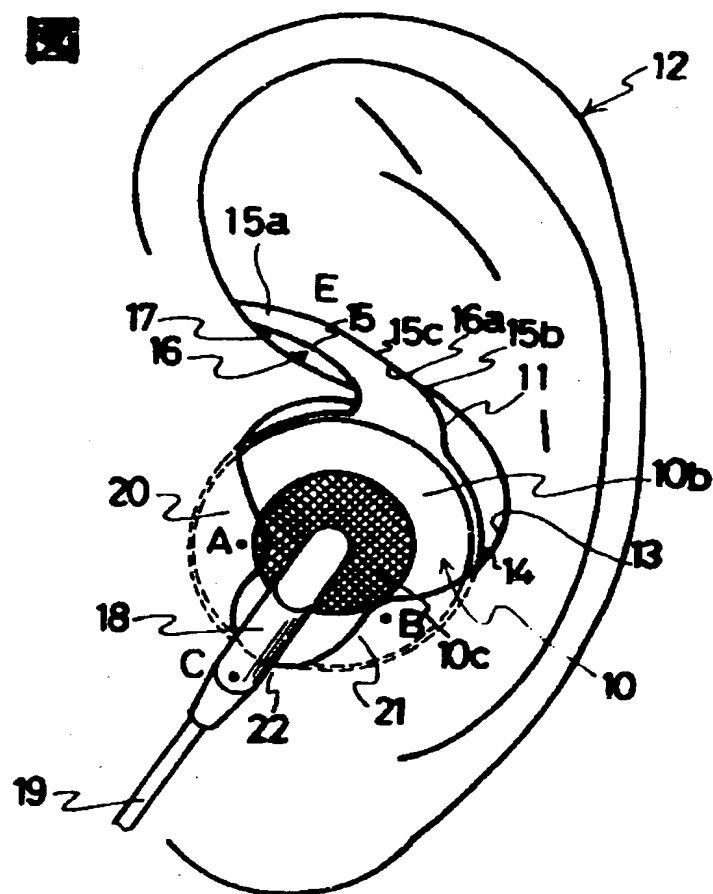
第 2 図



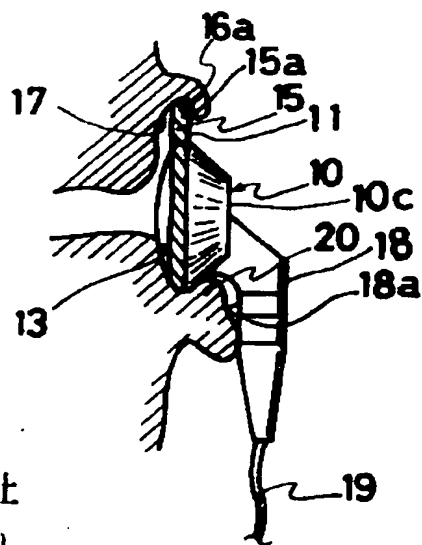
第 3 図



第 4 図



第 5 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.